

LAMPIRAN

Dokumentasi Pengujian Model di Laboratorium



Gambar 57. Pemodelan Belokan Sungai



Gambar 58. Pemasangan Bronjong Sudut 45°



Gambar 59. Penyusunan *Check Dam Stones*



Gambar 60. Proses Pengaliran/*Running*

Perhitungan Debit Aliran

: Debit yang digunakan dalam pengujian model Thompson .

H (cm)	H(m)	Q (lt/det)	Q (m3/det)	A (m2)	V (m2/det)
7,5	0,075	2,183497	0,0022	0,0864	0,0253
8	0,08	2,56581	0,0026	0,0864	0,0297
8,5	0,085	2,985704	0,0030	0,0864	0,0346
9	0,09	3,444338	0,0034	0,0864	0,0399
9,5	0,095	3,942834	0,0039	0,0864	0,0456
10	0,1	4,482285	0,0045	0,0864	0,0519
10,5	0,105	5,063755	0,0051	0,0864	0,0586
11	0,11	5,688283	0,0057	0,0864	0,0658
11,5	0,115	6,356881	0,0064	0,0864	0,0736
12	0,12	7,07054	0,0071	0,0864	0,0818
12,5	0,125	7,83023	0,0078	0,0864	0,0906
13	0,13	8,636899	0,0086	0,0864	0,1000
13,5	0,135	9,491479	0,0095	0,0864	0,1099
14	0,14	10,39488	0,0104	0,0864	0,1203
14,5	0,145	11,348	0,0113	0,0864	0,1313
15	0,15	12,35173	0,0124	0,0864	0,1430
15,5	0,155	13,40691	0,0134	0,0864	0,1552
16	0,16	14,51441	0,0145	0,0864	0,1680
16,5	0,165	15,67506	0,0157	0,0864	0,1814
17	0,17	16,88969	0,0169	0,0864	0,1955
17,5	0,175	18,15911	0,0182	0,0864	0,2102
18	0,18	19,48412	0,0195	0,0864	0,2255
18,5	0,185	20,8655	0,0209	0,0864	0,2415
19	0,19	22,30404	0,0223	0,0864	0,2581
19,5	0,195	23,8005	0,0238	0,0864	0,2755
20	0,2	25,35563	0,0254	0,0864	0,2935
20,5	0,205	26,9702	0,0270	0,0864	0,3122
21	0,21	28,64493	0,0286	0,0864	0,3315
21,5	0,215	30,38055	0,0304	0,0864	0,3516
22	0,22	32,17779	0,0322	0,0864	0,3724
22,5	0,225	34,03735	0,0340	0,0864	0,3940
23	0,23	35,95995	0,0360	0,0864	0,4162
23,5	0,235	37,94627	0,0379	0,0864	0,4392
24	0,24	39,99701	0,0400	0,0864	0,4629
24,5	0,245	42,11286	0,0421	0,0864	0,4874
25	0,25	44,29447	0,0443	0,0864	0,5127
25,5	0,255	46,54252	0,0465	0,0864	0,5387
26	0,26	48,85768	0,0489	0,0864	0,5655
26,5	0,265	51,24059	0,0512	0,0864	0,5931
27	0,27	53,69191	0,0537	0,0864	0,6214
27,5	0,275	56,21228	0,0562	0,0864	0,6506
28	0,28	58,80233	0,0588	0,0864	0,6806
28,5	0,285	61,4627	0,0615	0,0864	0,7114

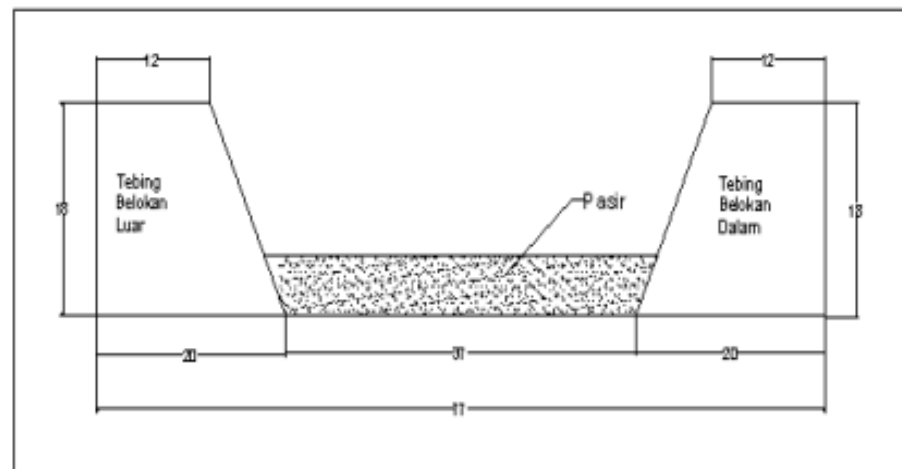
KETERANGAN:

H = Tinggi air di Peluap Segita model Thompson (m)
Q = Debit aliran (liter/detik)
A = Luas penampang basah berbentuk trapesium (m2)
V = Kecepatan aliran (m2/detik)

Perhitungan Luas Penampang Basah (A) :

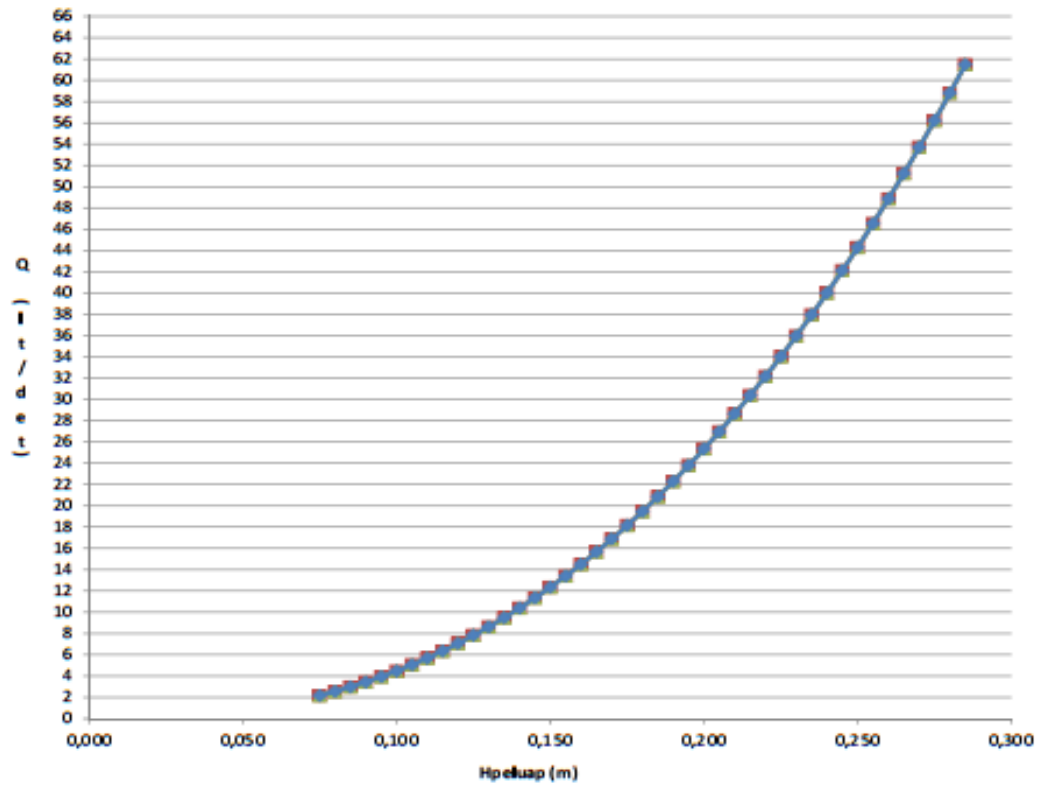
sisi bawah = 40 cm 0,4 m
sisi atas = 56 cm 0,56 m
tinggi tebing = 18 cm 0,18 m

A = 0,0864 m2



Profil Melintang Saluran

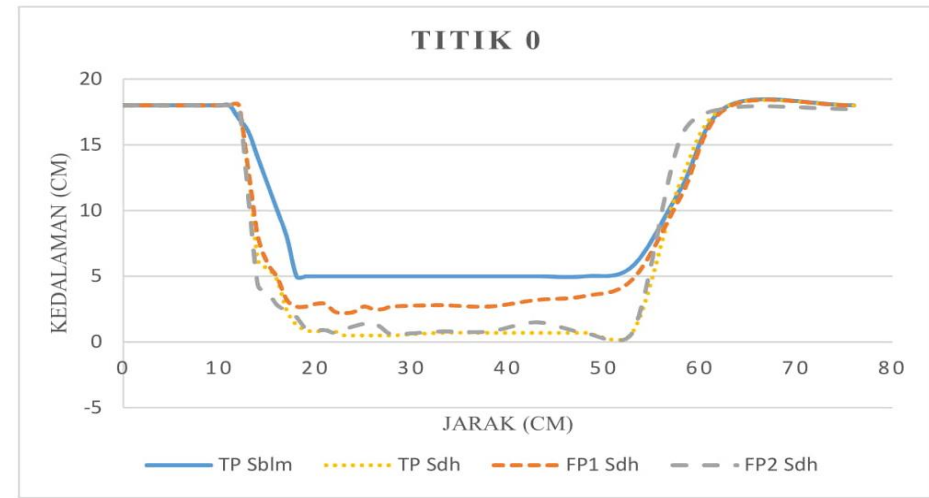
Grafik Hubungan Q dan H Peluap



Grafik Hubungan Q (debit) dan H (peluap)

Grafik Kedalaman Gerusan Semua Titik

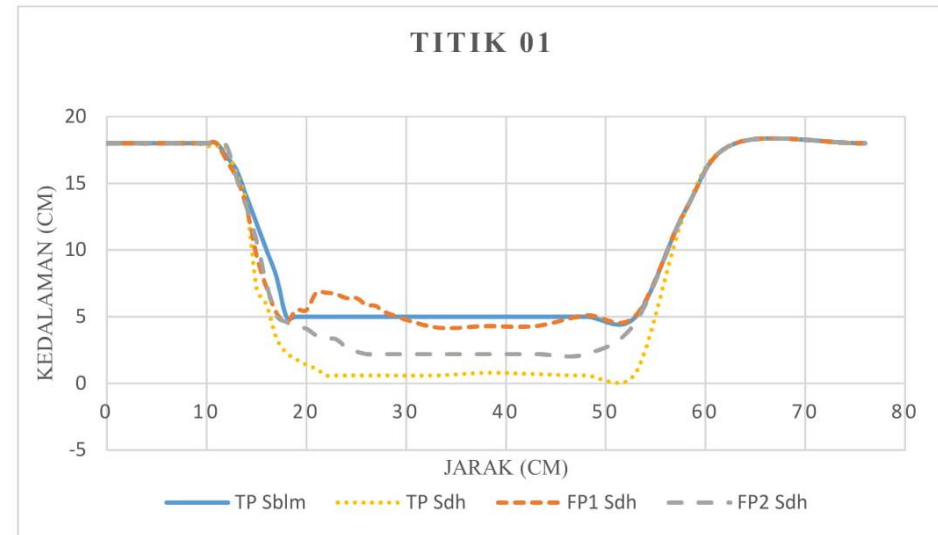
No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	18	18	18
5	11	18	18	18	18
6	12	17	18	18	18
7	13	16	13	13	11
8	14	14	6,2	8	4,3
9	15	12	5,6	6	3,8
10	16	10	4,7	4,9	2,8
11	17	8	2,4	3,2	2,4
12	18	5	1,3	2,7	1,9
13	19	5	0,9	2,7	1
14	20	5	0,8	2,9	0,9
15	21	5	0,9	2,9	0,9
16	22	5	0,8	2,3	0,7
17	23	5	0,5	2,2	1
18	24	5	0,5	2,3	1,2
19	25	5	0,5	2,7	1,4
20	26	5	0,5	2,5	1,5
21	27	5	0,5	2,5	1
22	28	5	0,5	2,7	0,6
23	33	5	0,7	2,8	0,8
24	38	5	0,7	2,7	0,8
25	43	5	0,7	3,2	1,5
26	48	5	0,7	3,5	0,7
27	53	5,8	0,8	4,8	0,8
28	58	11,7	12,3	11,1	15,6
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,7



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP	TP'	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	17,8	18	18
5	11	18	17,8	18	18
6	12	17	17,6	16,7	17,8
7	13	16	15,7	15,4	15,4
8	14	14	13,5	13,2	13,2
9	15	12	7,2	9,6	10,7
10	16	10	5,9	7,2	7,5
11	17	8	3,4	5,3	5,1
12	18	5	2,3	4,6	4,6
13	19	5	1,8	5,5	4,3
14	20	5	1,4	5,5	4,1
15	21	5	1,1	6,8	3,6
16	22	5	0,6	6,8	3,4
17	23	5	0,6	6,7	3,3
18	24	5	0,6	6,4	2,7
19	25	5	0,6	6,4	2,4
20	26	5	0,6	5,9	2,2
21	27	5	0,6	5,8	2,2
22	28	5	0,6	5,3	2,2
23	33	5	0,6	4,2	2,2
24	38	5	0,8	4,3	2,2
25	43	5	0,7	4,3	2,2
26	48	5	0,6	5,1	2,2
27	53	5	0,8	5,1	4,6
28	58	13	12,9	13	13
29	63	18	18	18	18
30	76	18	18	18	18



Keterangan:

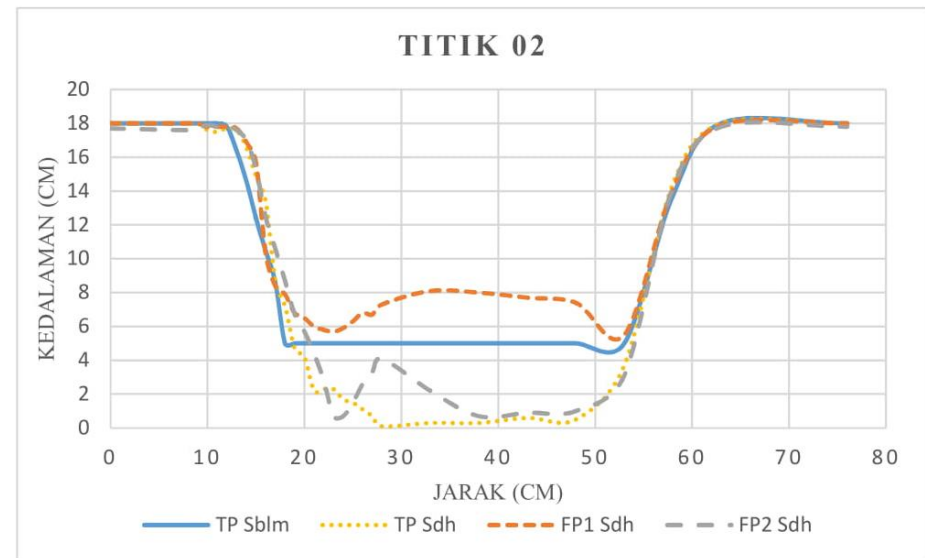
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,7
2	8	18	18	18	17,6
3	9	18	18	18	17,7
4	10	18	17,6	17,8	17,9
5	11	18	17,5	17,8	17,8
6	12	17,8	17,7	17,8	17,9
7	13	16,4	17,6	17,7	17,6
8	14	14,6	16,6	16,9	17
9	15	12,4	14,9	15,7	15,3
10	16	10,5	13,4	10,3	12,5
11	17	8,6	8,7	8,4	10,6
12	18	5	7,2	7,9	8,7
13	19	5	4,7	6,8	6,7
14	20	5	4,2	6,5	5,7
15	21	5	2,2	6	4,4
16	22	5	2,3	5,8	2,8
17	23	5	2,3	5,7	0,7
18	24	5	1,7	5,9	0,7
19	25	5	1,5	6,3	1,5
20	26	5	1,1	6,8	2,6
21	27	5	0,7	6,7	3,3
22	28	5	0,1	7,3	4,1
23	33	5	0,3	8,1	2,2
24	38	5	0,3	8	0,7
25	43	5	0,6	7,7	0,9
26	48	5	0,5	7,4	1
27	53	5	3,7	5,5	3,1
28	58	13,7	14,4	14,1	14,2
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

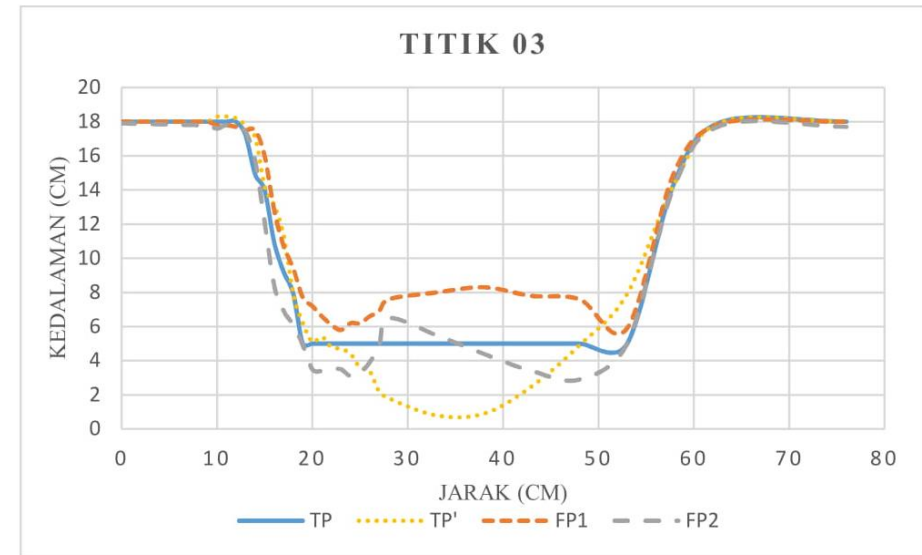
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,8
3	9	18	18	18	17,8
4	10	18	18,3	17,8	17,6
5	11	18	18,3	17,8	17,8
6	12	18	18,2	17,7	17,6
7	13	17,2	17,8	17,5	17,4
8	14	14,9	17,1	17,5	15,7
9	15	14	14,2	16	12,1
10	16	10,9	13,1	12,8	8,4
11	17	9,2	11,3	10,7	6,9
12	18	7,9	7,9	9,4	6,1
13	19	5	6,2	7,7	4,9
14	20	5	5,1	7,2	3,5
15	21	5	5,4	6,6	3,4
16	22	5	4,8	6,1	3,5
17	23	5	4,7	5,8	3,5
18	24	5	4,4	6,2	3,1
19	25	5	3,6	6,2	3,3
20	26	5	3,4	6,6	3,9
21	27	5	2,2	6,9	4,9
22	28	5	1,8	7,6	6,5
23	33	5	0,8	8	5,5
24	38	5	0,9	8,3	4,4
25	43	5	2,5	7,8	3,4
26	48	5	4,9	7,6	2,9
27	53	5	7,9	5,9	5
28	58	14,5	14,4	15,1	14,3
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,7



Keterangan:

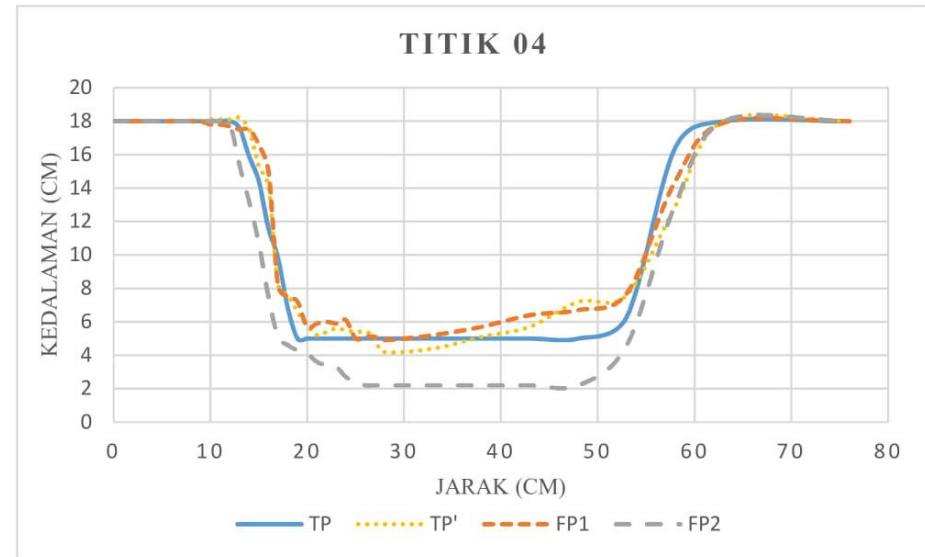
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	18,1	17,8	18
5	11	18	18,1	17,8	18
6	12	18	18,1	17,7	17,8
7	13	17,6	18,2	17,5	15,4
8	14	15,9	17,5	17,5	13,2
9	15	14,4	15,3	16,6	10,7
10	16	11,6	14,1	15	7,5
11	17	9,8	8,2	8,1	5,1
12	18	6,8	7,6	7,5	4,6
13	19	5	6,6	7,2	4,3
14	20	5	5,8	5,7	4,1
15	21	5	5,2	5,9	3,6
16	22	5	5,4	6	3,4
17	23	5	5,6	5,9	3,3
18	24	5	5,5	6,1	2,7
19	25	5	5,4	5	2,4
20	26	5	5,4	5,1	2,2
21	27	5	5,1	5,1	2,2
22	28	5	4,2	4,9	2,2
23	33	5	4,4	5,2	2,2
24	38	5	5,1	5,7	2,2
25	43	5	5,7	6,4	2,2
26	48	5	7,2	6,7	2,2
27	53	6,3	7,6	7,7	4,6
28	58	16,4	12,9	14,4	13
29	63	18	18	17,9	18
30	76	18	18	18	18



Keterangan:

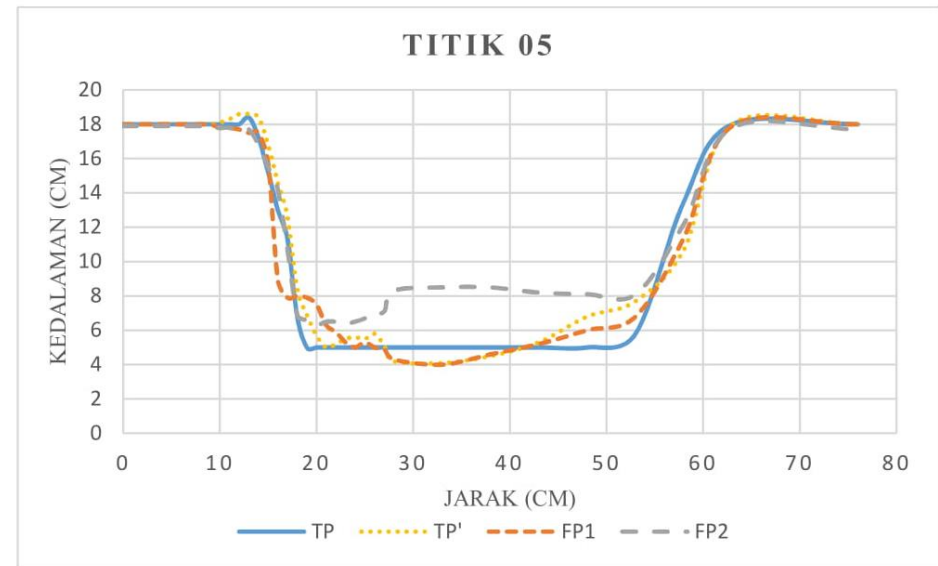
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,8
4	10	18	18,1	17,8	17,8
5	11	18	18,3	17,8	17,8
6	12	18	18,6	17,7	17,7
7	13	18,4	18,6	17,5	17,7
8	14	17,2	18,4	17,5	16,8
9	15	15,2	16,8	15,7	15,5
10	16	13	14,6	8,9	14,2
11	17	11,3	12,6	7,9	10,7
12	18	6,8	8,4	8	6,9
13	19	5	6,9	7,9	6,6
14	20	5	5,7	7,5	6,3
15	21	5	5	6,3	6,5
16	22	5	5,2	5,9	6,5
17	23	5	5,5	5,3	6,4
18	24	5	5,6	5	6,5
19	25	5	5,5	5,3	6,7
20	26	5	5,8	5	7
21	27	5	5,1	4,9	7,1
22	28	5	4,2	4,3	8,3
23	33	5	4,1	4	8,5
24	38	5	4,5	4,6	8,5
25	43	5	5,3	5,2	8,2
26	48	5	6,8	6	8,1
27	53	5,8	7,7	6,8	8,1
28	58	13,5	10,7	11,4	12,2
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,7



Keterangan:

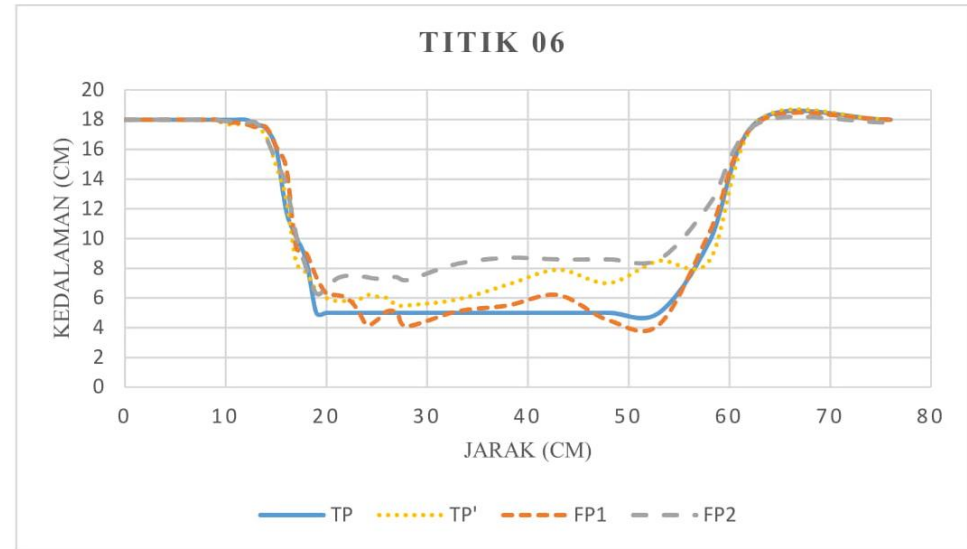
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	17,7	17,8	17,9
5	11	18	17,7	17,8	17,9
6	12	18	17,7	17,7	17,8
7	13	17,7	17,5	17,5	17,8
8	14	17,4	16,9	17,5	16,8
9	15	16,1	14,9	16,2	15,2
10	16	11,9	12,7	14,8	13,6
11	17	10,1	8,4	9,4	10,2
12	18	8,5	7,7	9	8
13	19	5	6,5	7,4	6,3
14	20	5	6	6,3	6,7
15	21	5	5,8	6,2	7,3
16	22	5	5,8	6	7,5
17	23	5	5,8	5,3	7,5
18	24	5	6,2	4,2	7,4
19	25	5	6,1	4,5	7,3
20	26	5	6	5,1	7,4
21	27	5	5,5	5	7,4
22	28	5	5,5	4,1	7,2
23	33	5	5,9	5,1	8,3
24	38	5	6,9	5,5	8,7
25	43	5	7,9	6,2	8,6
26	48	5	7	4,5	8,6
27	53	5	8,5	4,2	8,6
28	58	9,8	8,5	10,4	12,3
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

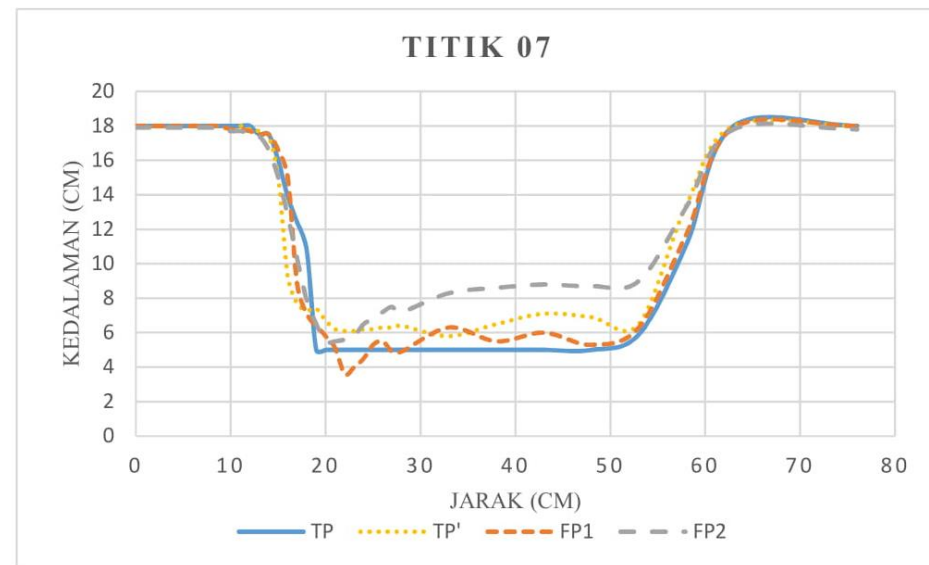
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,8
4	10	18	17,7	17,8	17,7
5	11	18	18	17,8	17,7
6	12	18	17,8	17,7	17,6
7	13	17,5	17,7	17,5	17,4
8	14	17,5	17,4	17,5	16,6
9	15	16	15	16,6	15
10	16	13,9	9,3	15	12,8
11	17	12,4	7,7	8,8	10,3
12	18	10,8	7,3	7,1	7,9
13	19	5	7,4	6,4	6,5
14	20	5	6,7	5,8	5,5
15	21	5	6,2	5,1	5,5
16	22	5	6,1	3,6	5,6
17	23	5	6,1	4	5,8
18	24	5	6,2	4,5	6,5
19	25	5	6,2	5,3	6,8
20	26	5	6,3	5,5	7,2
21	27	5	6,3	4,9	7,5
22	28	5	6,4	4,9	7,2
23	33	5	5,8	6,3	8,3
24	38	5	6,5	5,5	8,6
25	43	5	7,1	6	8,8
26	48	5	6,9	5,3	8,7
27	53	5,9	6,5	6,3	9
28	58	11,1	13,4	11,7	13,3
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

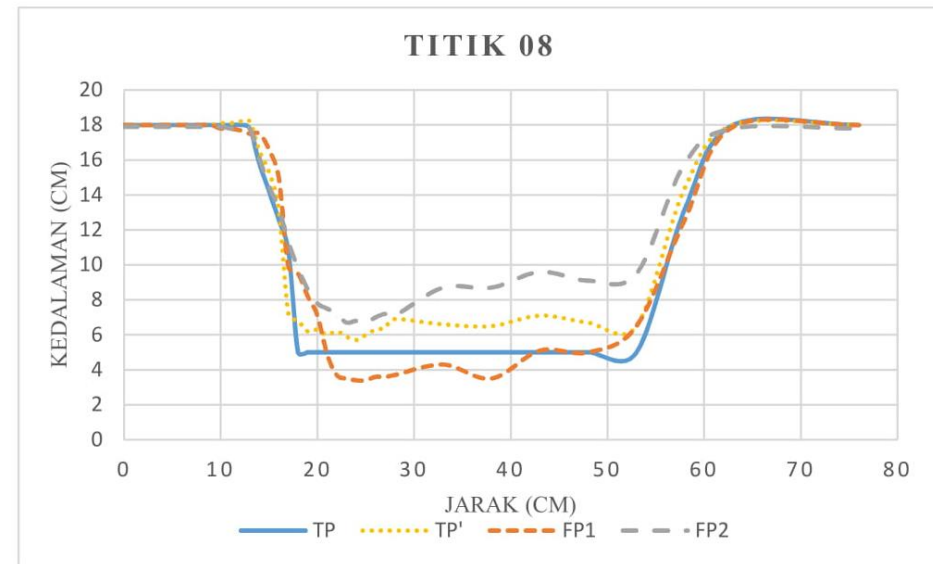
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	18,1	17,8	17,9
5	11	18	18,1	17,8	17,8
6	12	18	18,2	17,7	17,8
7	13	17,8	18,2	17,5	17,8
8	14	15,8	16,5	17,5	16,1
9	15	14,2	15,3	16,6	14,5
10	16	12,6	13,2	15	13,2
11	17	10,8	7,2	9,9	11,3
12	18	5	6,8	9,5	9,8
13	19	5	6,2	8,2	8,6
14	20	5	6,3	7,1	7,8
15	21	5	6	4,9	7,5
16	22	5	6,2	3,7	7,2
17	23	5	5,9	3,5	6,7
18	24	5	5,7	3,4	6,8
19	25	5	6	3,4	6,7
20	26	5	6,3	3,6	7
21	27	5	6,4	3,6	7,2
22	28	5	6,9	3,7	7,1
23	33	5	6,6	4,3	8,7
24	38	5	6,5	3,5	8,7
25	43	5	7,1	5,1	9,6
26	48	5	6,7	5	9,1
27	53	5	6,5	6,5	9,5
28	58	13,2	14,4	12,6	15,8
29	63	18	18	17,9	17,8
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

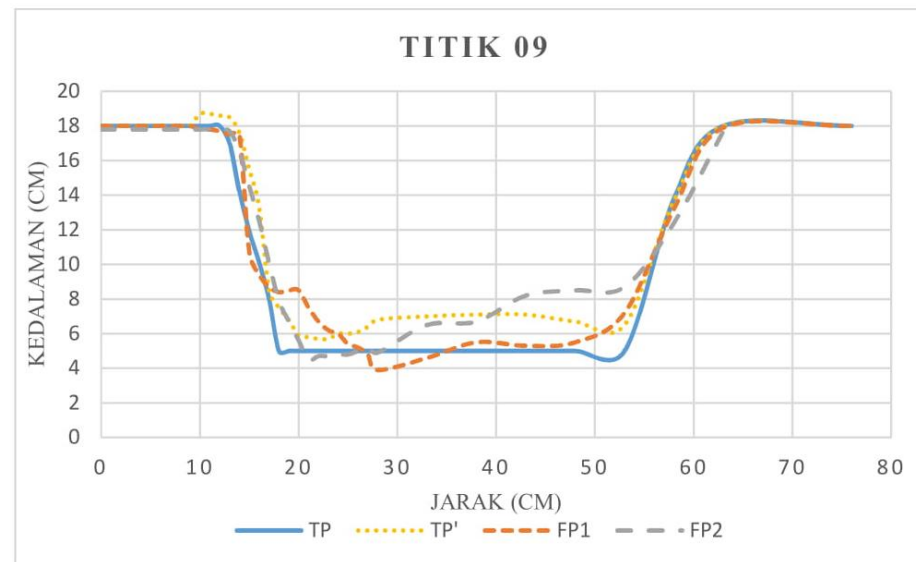
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,8
2	8	18	18	18	17,8
3	9	18	18	18	17,8
4	10	18	18,7	17,8	17,8
5	11	18	18,7	17,8	17,8
6	12	18	18,6	17,7	17,7
7	13	17	18,5	17,5	17,7
8	14	14,2	17,6	17,5	16,5
9	15	11,9	15,5	10,7	14,5
10	16	10,1	13,3	9,4	12,5
11	17	8	8,5	8,7	10,1
12	18	5	7,5	8,4	7,9
13	19	5	6,8	8,5	6,7
14	20	5	5,9	8,5	5,6
15	21	5	5,8	7,5	4,5
16	22	5	5,7	6,7	4,7
17	23	5	5,7	6,2	4,7
18	24	5	6	6	4,8
19	25	5	6	5,4	4,8
20	26	5	6,1	5,2	5
21	27	5	6,4	4,8	5,2
22	28	5	6,8	3,9	4,9
23	33	5	7	4,6	6,5
24	38	5	7,1	5,5	6,7
25	43	5	7,1	5,3	8,2
26	48	5	6,7	5,5	8,5
27	53	5	6,5	7,2	8,7
28	58	13,8	13,7	13,2	12,4
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

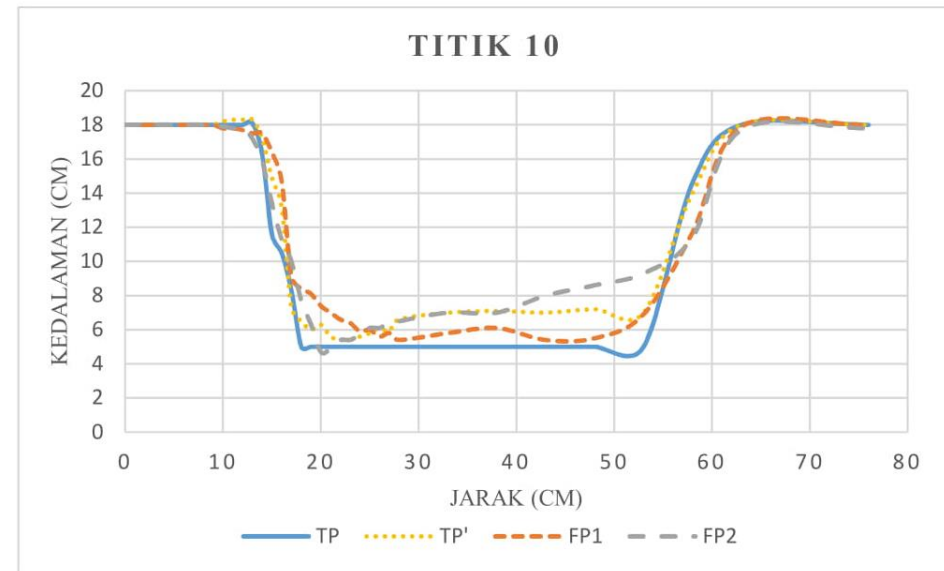
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP sblm	TP sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	18,2	17,8	17,9
5	11	18	18,3	17,8	17,8
6	12	18	18,3	17,7	17,8
7	13	18,1	18,3	17,5	17,2
8	14	16,3	17,2	17,5	15,9
9	15	11,6	14,9	16,4	13,4
10	16	10,5	13,2	14,7	11,3
11	17	8,3	7,3	9,1	10
12	18	5	6,5	8,4	7,7
13	19	5	6	8,1	6,3
14	20	5	6,3	7,4	4,7
15	21	5	5,6	7	4,9
16	22	5	5,4	6,6	5,4
17	23	5	5,4	6,4	5,4
18	24	5	5,6	5,9	5,7
19	25	5	5,8	6	6,1
20	26	5	6,1	5,6	6,1
21	27	5	5,9	5,8	6,4
22	28	5	6,6	5,4	6,5
23	33	5	7	5,8	7
24	38	5	7,1	6,1	7
25	43	5	7	5,4	8
26	48	5	7,2	5,5	8,6
27	53	5	7	6,9	9,3
28	58	14,6	14	11,7	11,4
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

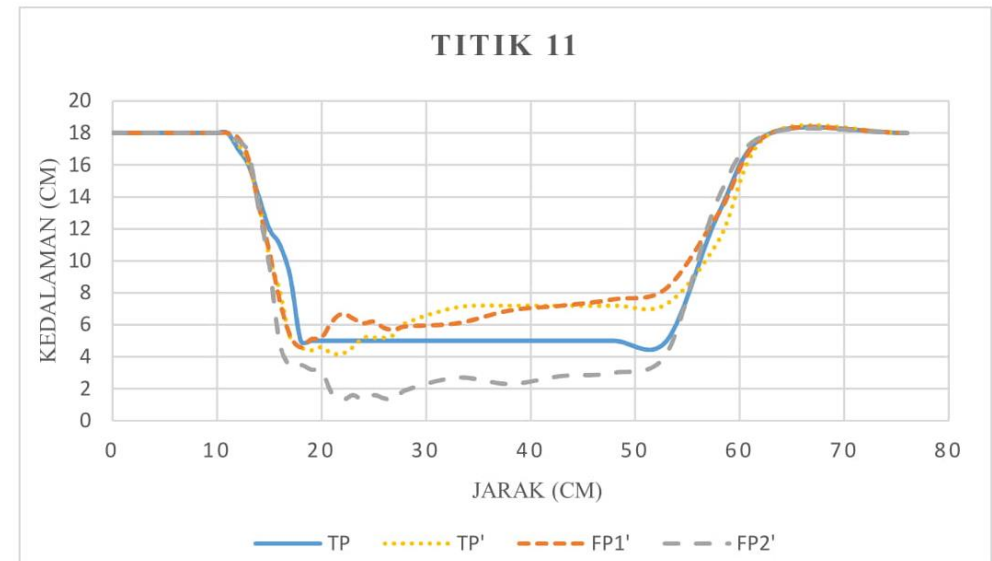
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

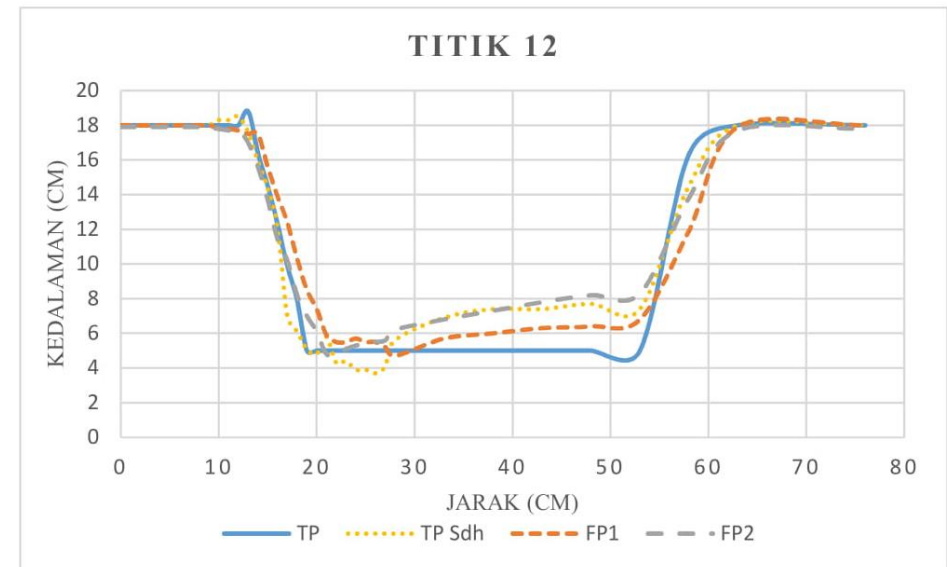
No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	18	18	18
5	11	18	18	18	18
6	12	17	17,3	17,7	17,5
7	13	16	16,1	16,4	16,8
8	14	14	13,6	13,4	13,2
9	15	12	10,3	10,6	9,7
10	16	11	8,1	7,5	4,8
11	17	9	5,2	5,3	3,4
12	18	5	4,6	4,6	3,5
13	19	5	4,4	5,1	3,2
14	20	5	4,6	5,2	3,1
15	21	5	4,2	6,2	1,7
16	22	5	4,2	6,7	1,3
17	23	5	4,6	6,4	1,6
18	24	5	5,2	6,1	1,3
19	25	5	5,2	6,2	1,6
20	26	5	5,2	5,8	1,4
21	27	5	5,4	5,7	1,3
22	28	5	6,1	5,9	1,9
23	33	5	7,1	6,1	2,7
24	38	5	7,2	6,9	2,3
25	43	5	7,2	7,2	2,8
26	48	5	7,2	7,6	3
27	53	5	7,3	8,3	4,2
28	58	13	11,3	13	14
29	63	18	18	18	18
30	76	18	18	18	18



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,8
4	10	18	18,3	17,8	17,8
5	11	18	18,3	17,8	17,7
6	12	18	18,5	17,7	17,7
7	13	18,8	17,6	17,5	17
8	14	16,4	15,9	17,5	15,6
9	15	14,5	14,4	15,6	13,7
10	16	12,3	12,1	13,9	11,4
11	17	9,9	7	12,4	10,2
12	18	7,9	6,1	10,3	8,2
13	19	5	5,1	8,5	7
14	20	5	4,8	7,4	6,1
15	21	5	5,8	5,9	4,8
16	22	5	4,3	5,5	4,9
17	23	5	4,4	5,5	5,1
18	24	5	3,9	5,7	5,3
19	25	5	3,9	5,5	5,4
20	26	5	3,7	5,5	5,5
21	27	5	4,1	5,2	5,6
22	28	5	5,6	4,7	6,2
23	33	5	6,9	5,7	6,8
24	38	5	7,4	6	7,3
25	43	5	7,4	6,3	7,8
26	48	5	7,7	6,4	8,2
27	53	5	7,4	6,8	8,3
28	58	16,3	14,5	11,9	13,8
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

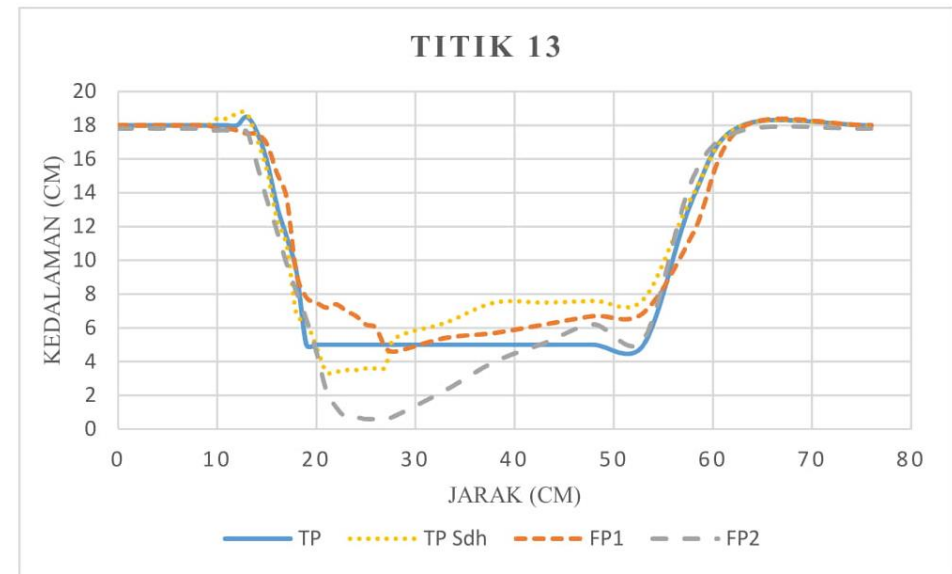
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

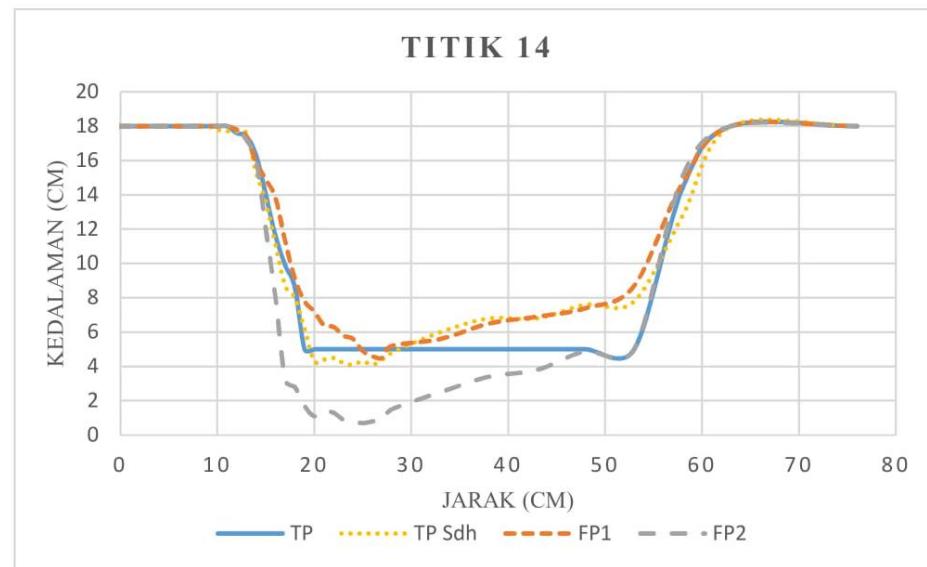
No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,8
2	8	18	18	18	17,8
3	9	18	18	18	17,7
4	10	18	18,4	17,8	17,7
5	11	18	18,4	17,8	17,7
6	12	18	18,7	17,7	17,6
7	13	18,5	18,7	17,5	17,6
8	14	17,6	17,2	17,5	15,7
9	15	15,9	15,4	16,9	13,6
10	16	13,3	12,5	15,2	11,8
11	17	11,4	10,9	13,7	9,8
12	18	9,3	6,8	9,2	8,1
13	19	5	6,3	7,8	6,5
14	20	5	4,9	7,5	4,6
15	21	5	3,4	7,2	2,3
16	22	5	3,4	7,4	1,3
17	23	5	3,5	7	0,7
18	24	5	3,5	6,7	0,7
19	25	5	3,6	6,2	0,6
20	26	5	3,6	6	0,6
21	27	5	3,7	4,8	0,6
22	28	5	5,4	4,6	0,8
23	33	5	6,3	5,4	2,3
24	38	5	7,5	5,7	4
25	43	5	7,5	6,2	5,1
26	48	5	7,6	6,7	6,2
27	53	5	7,7	6,9	5,3
28	58	13,7	13,9	11,6	14,9
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	17,8	18	18
5	11	18	17,7	18	18
6	12	17,6	17,7	17,8	17,8
7	13	17,4	17,6	17,4	17,2
8	14	16,3	15,3	15,9	16
9	15	14	13,6	14,9	12
10	16	11,6	11,1	13,8	8
11	17	9,9	8,7	11,3	3,2
12	18	8,6	8	9,1	2,8
13	19	5	6,2	7,8	1,7
14	20	5	4,3	7,2	1,1
15	21	5	4,4	6,4	1,4
16	22	5	4,5	6,3	1,3
17	23	5	4,2	5,8	0,9
18	24	5	4,1	5,6	0,8
19	25	5	4,3	4,9	0,7
20	26	5	4,1	4,6	0,8
21	27	5	4,4	4,5	0,9
22	28	5	4,8	5,2	1,5
23	33	5	6	5,6	2,5
24	38	5	6,8	6,5	3,4
25	43	5	6,8	6,9	3,8
26	48	5	7,6	7,4	4,9
27	53	5	7,8	8,7	5
28	58	14,4	12,8	14,7	15,1
29	63	18	18	18	18
30	76	18	18	18	18



Keterangan:

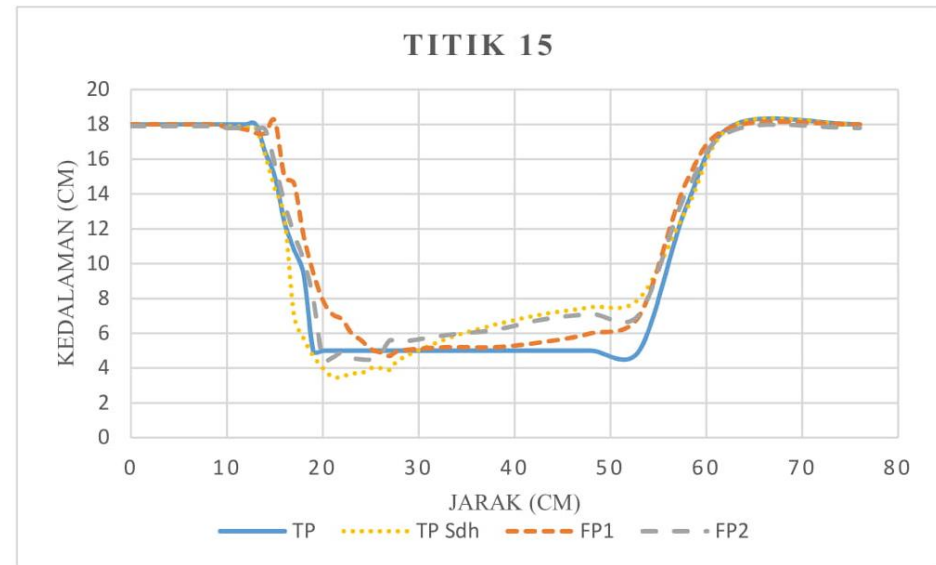
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	17,8	17,8
5	11	18	17,9	17,8	17,8
6	12	18	17,8	17,7	17,8
7	13	18	17,8	17,5	17,7
8	14	16,4	16,2	17,5	17,7
9	15	15	14,3	18,2	15,7
10	16	12,4	12,7	15	13,5
11	17	10,8	7	14,6	11,7
12	18	9,4	5,7	11,6	10,2
13	19	5	4,7	9,5	8
14	20	5	4	7,9	4,5
15	21	5	3,5	7,1	4,6
16	22	5	3,5	6,8	4,9
17	23	5	3,7	6	4,6
18	24	5	3,7	5,6	4,5
19	25	5	4	5,1	4,5
20	26	5	4	4,9	4,8
21	27	5	3,9	4,7	5,6
22	28	5	4,5	5	5,5
23	33	5	5,7	5,2	5,9
24	38	5	6,5	5,2	6,2
25	43	5	7,1	5,5	6,8
26	48	5	7,5	6	7,1
27	53	5	8	7	7,1
28	58	13,4	13,2	14,8	14,2
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

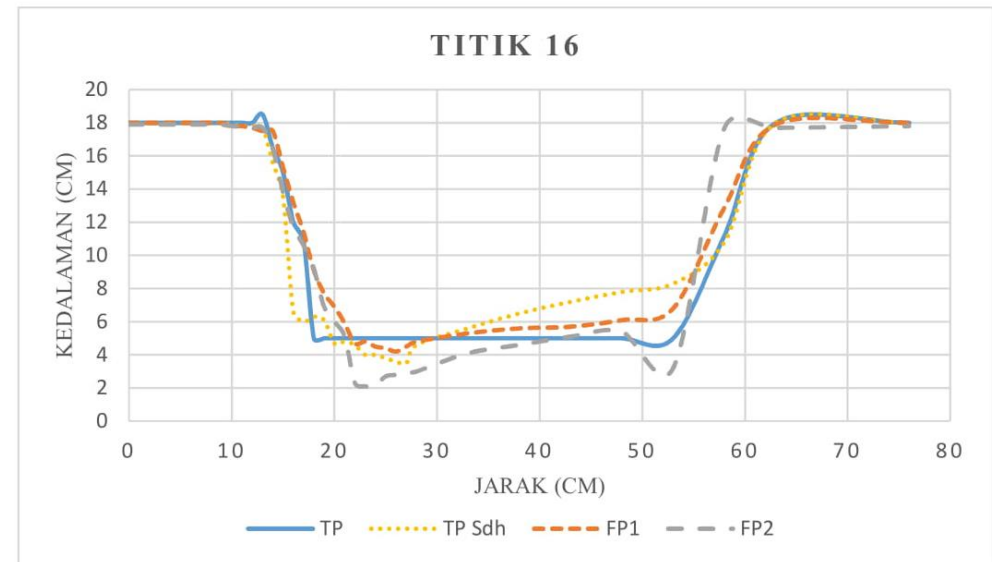
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

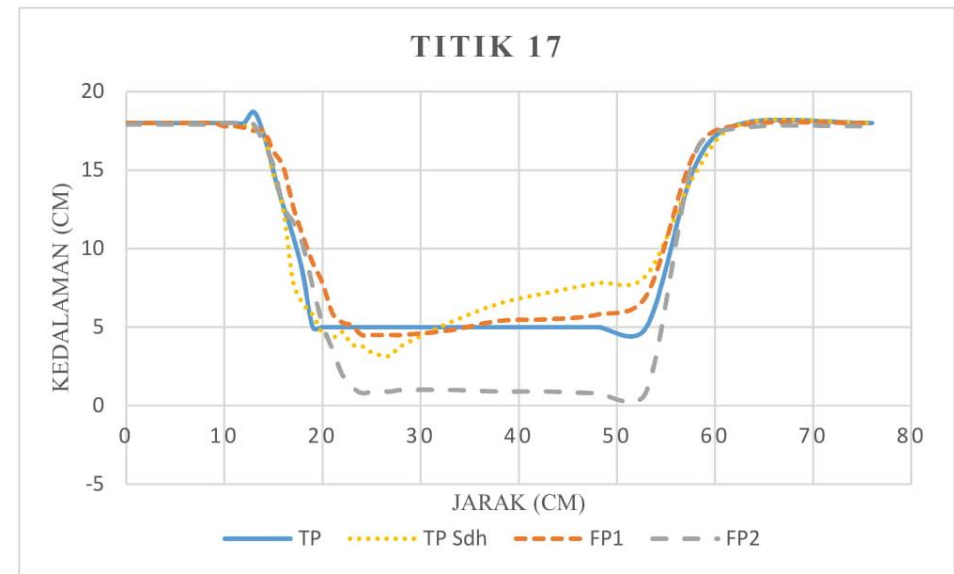
No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	17,8	17,8
5	11	18	17,8	17,8	17,8
6	12	18	17,8	17,7	17,7
7	13	18,5	17,7	17,5	17,7
8	14	16,5	15,6	17,5	16,4
9	15	15	13,5	15,3	13,8
10	16	12	6,6	13,2	11,7
11	17	10,8	6	11,4	10,6
12	18	5	6,3	9,1	9,2
13	19	5	6,1	7,7	6,9
14	20	5	4,7	6,9	6
15	21	5	4,8	5,9	5,1
16	22	5	4,6	4,7	2,3
17	23	5	4	4,8	2,1
18	24	5	4	4,5	2,2
19	25	5	3,8	4,4	2,7
20	26	5	3,6	4,2	2,8
21	27	5	3,5	4,5	2,9
22	28	5	4,6	4,8	3
23	33	5	5,6	5,3	4,1
24	38	5	6,5	5,6	4,6
25	43	5	7,2	5,7	5,1
26	48	5	7,8	6,1	5,4
27	53	5	8,3	6,8	3,2
28	58	11,2	10,8	12,9	17,7
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2

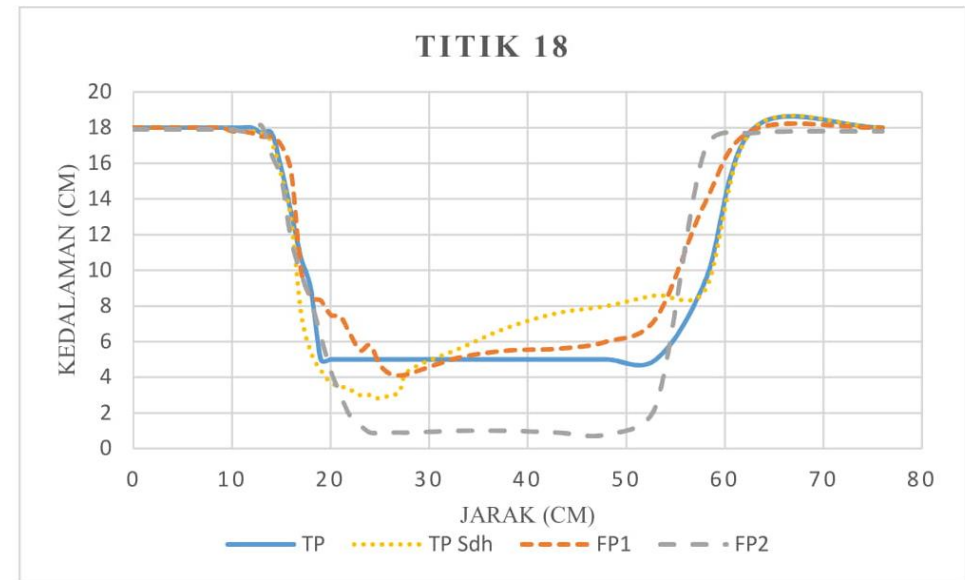
No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	18
4	10	18	17,9	17,8	18
5	11	18	17,8	17,8	18
6	12	18	17,8	17,7	18,1
7	13	18,7	17,7	17,5	17,9
8	14	17,3	17,3	17,5	16,7
9	15	14,9	14,7	16,2	15,3
10	16	12,7	12,5	15,2	12,7
11	17	10,8	7,9	12,7	11,7
12	18	8,4	6,5	10,8	10,2
13	19	5	5,8	9,1	7,6
14	20	5	4,6	7,8	5,2
15	21	5	4,3	5,9	3,6
16	22	5	4,7	5,3	2
17	23	5	3,9	5,1	1,2
18	24	5	3,8	4,5	0,8
19	25	5	3,4	4,5	0,9
20	26	5	3,2	4,5	0,9
21	27	5	3,2	4,5	0,9
22	28	5	3,8	4,5	1
23	33	5	5,3	4,8	1
24	38	5	6,5	5,4	0,9
25	43	5	7,2	5,5	0,9
26	48	5	7,8	5,8	0,8
27	53	5	8,3	7	0,9
28	58	15,3	14,8	16,2	16,1
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	17,8	17,9
5	11	18	17,8	17,8	17,8
6	12	18	17,8	17,7	17,8
7	13	17,7	17,7	17,5	18,1
8	14	17,7	17,2	17,5	16,5
9	15	15,7	15,3	17	15,1
10	16	13,2	12,8	15,5	11,7
11	17	10,7	7,6	10	9,8
12	18	8,9	5,4	8,5	8,3
13	19	5	4,4	8,3	6,3
14	20	5	3,7	7,5	4,4
15	21	5	3,5	7,4	3
16	22	5	3,3	6,4	1,8
17	23	5	3	5,5	1,3
18	24	5	3	5,8	0,9
19	25	5	2,8	4,7	0,9
20	26	5	3	4,2	0,9
21	27	5	3,2	4,1	0,9
22	28	5	4,4	4,2	0,9
23	33	5	5,6	5,1	1
24	38	5	6,8	5,5	1
25	43	5	7,6	5,6	0,9
26	48	5	8	6	0,8
27	53	5	8,6	7,3	2,4
28	58	9,4	8,9	13,8	16,8
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

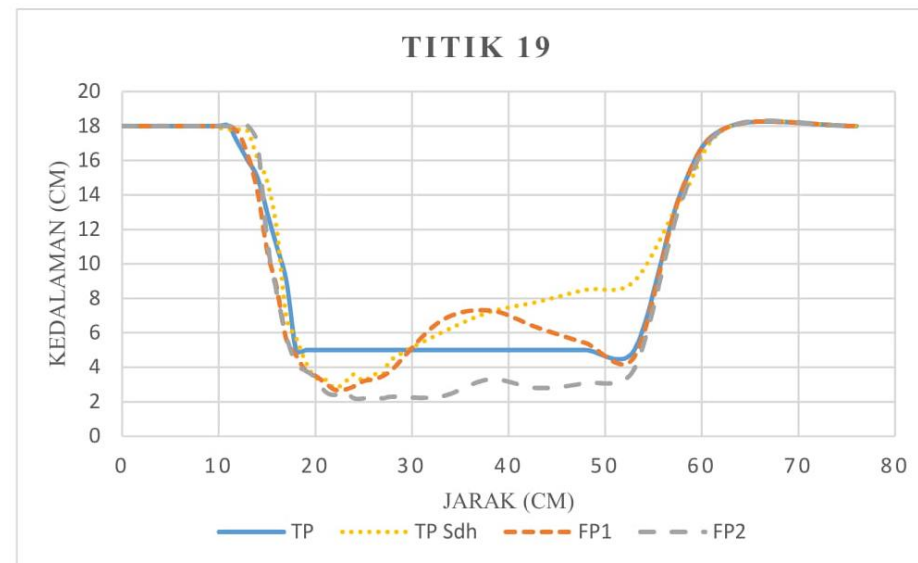
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	18
2	8	18	18	18	18
3	9	18	18	18	18
4	10	18	17,9	18	18
5	11	18	17,8	18	18
6	12	17	17,8	17,6	18
7	13	16	17,7	16,3	18
8	14	15	16,1	14,2	17
9	15	13	14,8	10,8	11,4
10	16	11	12	8,6	8,3
11	17	9	6,9	5,6	5,8
12	18	5	5,7	4,7	4,2
13	19	5	4,3	3,8	3,8
14	20	5	3,4	3,5	3,4
15	21	5	3,3	3,1	2,6
16	22	5	2,8	2,7	2,4
17	23	5	3,1	2,7	2,6
18	24	5	3,6	2,9	2,2
19	25	5	3,2	3,2	2,2
20	26	5	3,6	3,3	2,3
21	27	5	3,6	3,5	2,2
22	28	5	4,5	3,9	2,3
23	33	5	6	6,7	2,3
24	38	5	7,2	7,3	3,3
25	43	5	7,8	6,3	2,8
26	48	5	8,5	5,4	3,1
27	53	5	9	4,6	3,9
28	58	14,4	13,9	14,4	13,8
29	63	18	18	18	18
30	76	18	18	18	18



Keterangan:

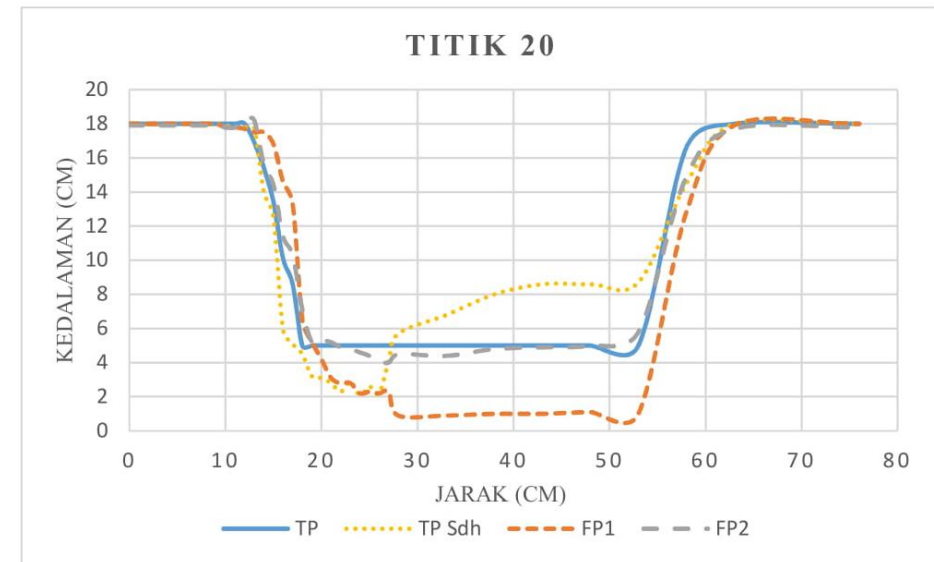
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	17,8	17,8
5	11	18	17,8	17,8	17,8
6	12	18	17,8	17,7	18,3
7	13	16,9	17,7	17,5	18,2
8	14	15,4	14	17,5	15,6
9	15	13,4	12,5	16,8	14,4
10	16	10,1	5,9	14,6	11,4
11	17	8,6	5,1	13,3	10,3
12	18	5	4,5	6,5	7,1
13	19	5	3,2	5,2	5,2
14	20	5	3,1	4,2	5,3
15	21	5	2,8	3,1	5,2
16	22	5	2,3	2,8	4,9
17	23	5	2,9	2,8	4,8
18	24	5	2,1	2,2	4,6
19	25	5	2,6	2,3	4,4
20	26	5	2,2	2,2	4,1
21	27	5	4,1	2,3	4
22	28	5	5,7	0,9	4,5
23	33	5	6,8	0,9	4,4
24	38	5	8	1	4,8
25	43	5	8,6	1	4,9
26	48	5	8,6	1,1	5
27	53	5	8,7	1	5,8
28	58	16,6	14,5	12,8	14,9
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

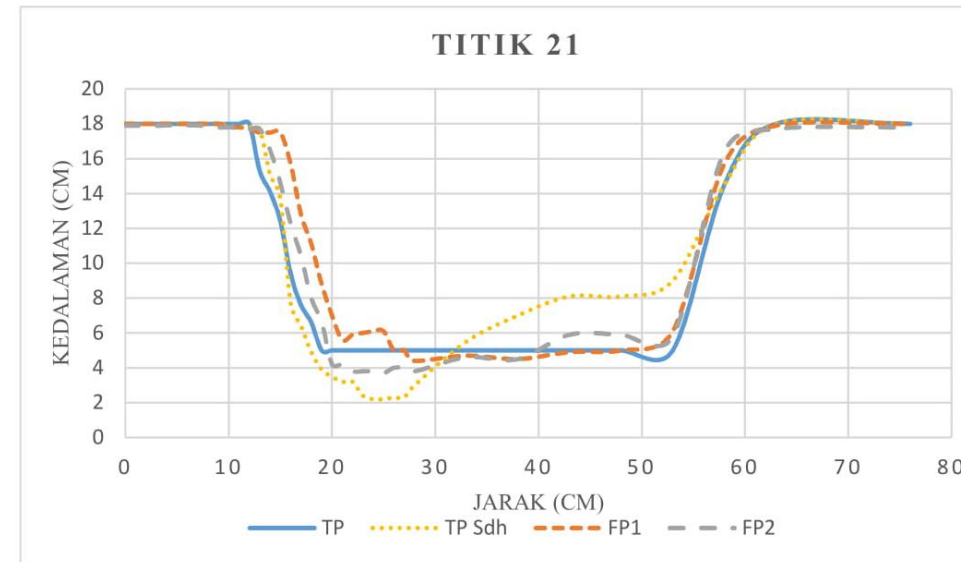
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

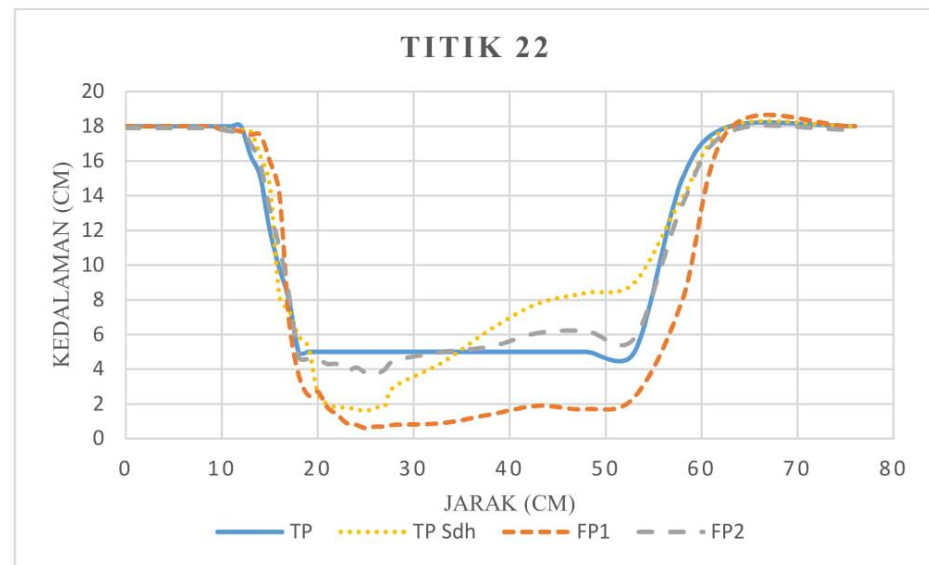
No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,8
4	10	18	17,9	17,8	17,8
5	11	18	17,8	17,8	17,8
6	12	18	17,8	17,7	17,7
7	13	15,3	17,7	17,5	17,7
8	14	14,1	15,1	17,5	16,5
9	15	12,4	13,7	17,5	14,6
10	16	9,4	7,7	15,7	12,3
11	17	7,6	6,4	12,8	10,4
12	18	6,6	4,9	11,1	8
13	19	5	3,9	8,8	6,6
14	20	5	3,5	7	4,2
15	21	5	3,2	5,6	4,2
16	22	5	3,2	5,9	3,8
17	23	5	2,4	6	3,8
18	24	5	2,2	6,1	3,8
19	25	5	2,2	6,1	3,7
20	26	5	2,3	5	4
21	27	5	2,3	5	4
22	28	5	3	4,4	3,8
23	33	5	5,5	4,7	4,6
24	38	5	7	4,5	4,5
25	43	5	8,1	4,9	5,9
26	48	5	8,1	5	5,9
27	53	5	9	6,1	5,8
28	58	14,5	14,5	15,7	16,4
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	17,8	17,8
5	11	18	17,8	17,8	17,7
6	12	18	17,8	17,7	17,7
7	13	16,3	17,7	17,5	17
8	14	15,1	16,3	17,5	15,8
9	15	12	14,6	16	13,2
10	16	9,8	8,2	14,1	11
11	17	8	7,4	6,8	8,3
12	18	5	5,9	3,7	4,7
13	19	5	5,3	2,5	4,6
14	20	5	2,6	2,7	4,6
15	21	5	2	1,8	4,3
16	22	5	1,8	1,4	4,3
17	23	5	1,8	0,9	3,9
18	24	5	1,7	0,8	4,1
19	25	5	1,6	0,6	3,8
20	26	5	1,8	0,7	3,7
21	27	5	1,9	0,7	4
22	28	5	3	0,8	4,5
23	33	5	4,4	0,9	5
24	38	5	6,3	1,4	5,3
25	43	5	7,8	1,9	6,1
26	48	5	8,4	1,7	6,2
27	53	5	9	2,4	5,8
28	58	15	13,9	8	13,5
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

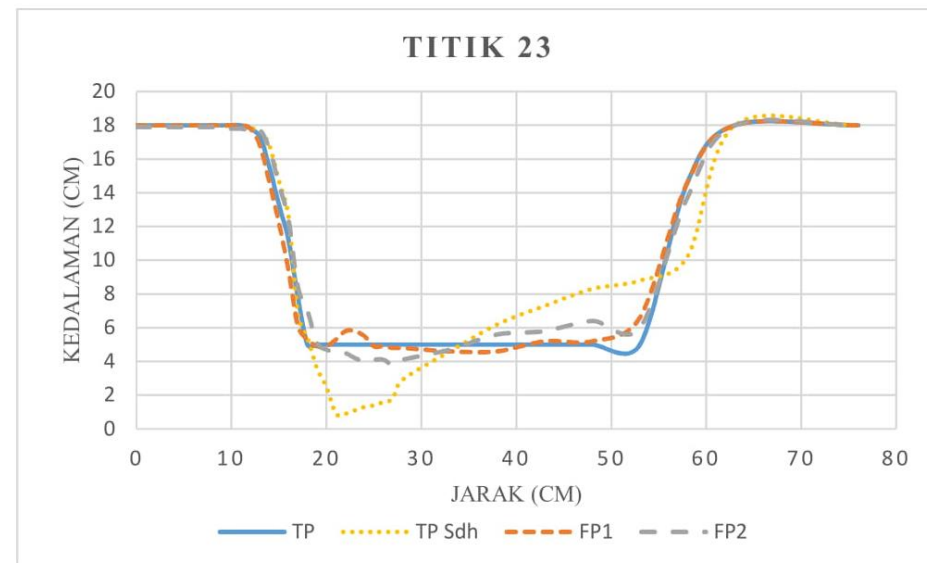
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	18	17,8
5	11	18	17,8	18	17,8
6	12	17,8	17,8	17,8	17,7
7	13	17,3	17,7	16,8	17,7
8	14	15,5	16,8	14,6	16,6
9	15	13,3	14,7	12,2	14,5
10	16	11,2	12,6	9,4	12,4
11	17	7,8	6,8	6,1	8,4
12	18	5	5,4	5,3	7
13	19	5	3,6	4,9	5,1
14	20	5	2,5	4,9	4,7
15	21	5	0,9	5,3	4,6
16	22	5	0,9	5,8	4,5
17	23	5	1,1	5,8	4,2
18	24	5	1,3	5,5	4
19	25	5	1,4	4,9	4,1
20	26	5	1,6	4,9	4,1
21	27	5	1,8	4,8	3,8
22	28	5	2,9	4,8	4,1
23	33	5	4,6	4,6	4,7
24	38	5	6,2	4,6	5,6
25	43	5	7,3	5,2	5,8
26	48	5	8,3	5,2	6,4
27	53	5	8,8	6,6	6
28	58	14,6	10,2	14,6	13,7
29	63	18	18	18	18
30	76	18	18	18	18



Keterangan:

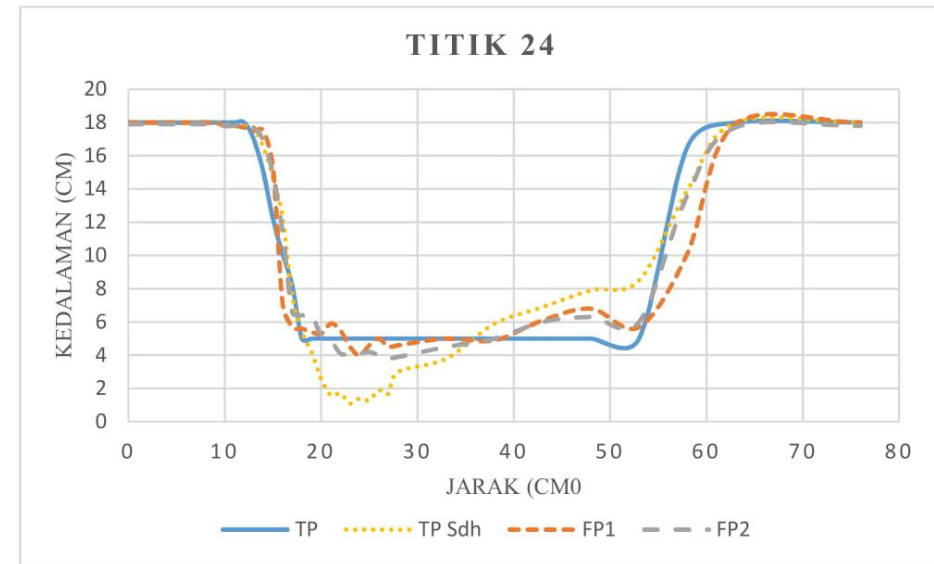
TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum

TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah

FP1 : Formasi Pemasangan 1

FP2 : Formasi Pemasangan 2

No	Jarak	TP Sblm	TP Sdh	FP1	FP2
1	0	18	18	18	17,9
2	8	18	18	18	17,9
3	9	18	18	18	17,9
4	10	18	17,9	17,8	17,8
5	11	18	17,8	17,8	17,8
6	12	18	17,8	17,7	17,8
7	13	17	17,7	17,5	17,7
8	14	15	16,5	17,5	16,9
9	15	12,2	14,7	15,3	14,9
10	16	10,1	12,3	7,1	11,4
11	17	8,2	7,6	5,7	6,6
12	18	5	5,4	5,6	6,4
13	19	5	4,2	5,4	6,4
14	20	5	2,6	5,3	5,2
15	21	5	1,6	5,9	4,9
16	22	5	1,7	5,5	4,1
17	23	5	1,1	4,5	4,1
18	24	5	1,4	4	4,1
19	25	5	1,3	4,6	4,2
20	26	5	1,9	5	4
21	27	5	1,7	4,5	3,8
22	28	5	3	4,6	3,9
23	33	5	3,8	5	4,5
24	38	5	5,9	4,9	5
25	43	5	6,9	6,1	6
26	48	5	7,9	6,8	6,3
27	53	5	8,5	5,7	6
28	58	16,5	13,9	10,1	13,6
29	63	18	18	17,9	17,7
30	76	18	18	18	17,8



Keterangan:

TP sblm: Tanpa Perkuatan Sebelum
 TP sdh : Tanpa Perkuatan Sesudah
 FP1 : Formasi Pemasangan 1
 FP2 : Formasi Pemasangan 2